**Всероссийская олимпиада школьников по астрономии**

**Муниципальный этап**

**2020-2021**

**ЗАДАЧИ**

**11 класс**

1. Параллакс Веги равен 0,12//, а звездная величина – 0*m*. На каком расстоянии от Солнца на прямой Солнце – Вега должен находиться наблюдатель, чтобы эти две звезды были одинаково яркими? Видимая звездная величина Солнца равна –26.8*m*.
2. Оцените безопасную скорость движения управляемого с Земли марсохода, оснащенного телекамерой, которая «видит» только на 10 метров впереди себя.
3. Найдите амплитуду изменения звездной величины Солнца, видимого с карликовой планеты Эрида. Большая полуось орбиты Эриды равна 67 а.е., а эксцентриситет – 0,44.
4. Галактика A имеет красное смещение 0,05. Галактика B, расположенная на небе в 90 градусах от галактики A, имеет красное смещение 0,1. Какое красное смещение будет иметь галактика B для наблюдателя в галактике A?
5. Две звезды имеют одинаковую массу, видимую звездную величину и угловой диаметр. При этом первая звезда находится вдвое дальше второй. Как соотносятся их средние плотности и температуры?
6. Почему Луна ежедневно восходит в среднем на 50 мин позже, чем накануне?